

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-068959

(43)Date of publication of application : 04.03.1992

(51)Int.Cl.

H04N 1/00
G03G 15/00
G06F 11/22
G06F 11/30
H04M 11/00

(21)Application number : 02-309451

(71)Applicant : RICOH CO LTD
RICOH CORP

(22)Date of filing : 15.11.1990

(72)Inventor : MOTOYAMA TETSURO

(30)Priority

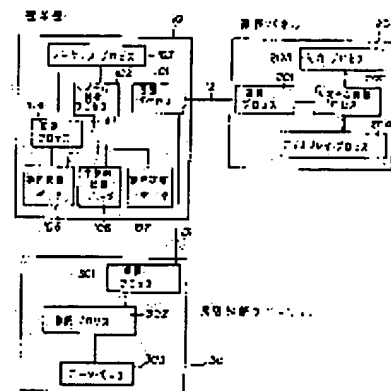
Priority number : 90 549278 Priority date : 06.07.1990 Priority country : US

(54) METHOD AND DEVICE FOR CONTROLLING AND COMMUNICATING WITH BUSINESS OFFICE EQUIPMENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To communicate with and control target equipment by making an external device to perform access to the state of the target equipment by providing business equipment, a control panel, storing means for respectively storing static state, semi-static state, and dynamic state, a monitoring and processing means, and a system controlling and processing means.

CONSTITUTION: A device for controlling and communicating with business office equipment incorporates business equipment 10, such as the facsimile equipment, copying machine, or printer, etc., and a communication processing means 201 for the equipment 10 having a communication processing means 101 which communicates with an console panel 20 and is provided with the panel 20 which controls the mechanical operation of the



equipment 10. In addition, the equipment 10 is provided with a means 107 which stores static state data indicating the characteristics of the equipment 10, a means 106 which stores the semi-static state data of the equipment 10, a means 105 which stores the dynamic state data of the equipment 10 which vary depending upon the mechanical state of the equipment 10, a monitoring and processing means 104, and a system controlling and processing means 102 which controls the operations of the whole system of the equipment 10. Therefore, target equipment can be controlled by making a single or a plurality of external devices to communicate with the target equipment by performing access to the equipment.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-68959

⑪ Int. Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	⑬ 公開 平成4年(1992)3月4日
H 04 N 1/00	1 0 6 C	7170-5C	
G 03 G 15/00	1 0 2	8004-2H	
G 06 F 11/22	3 6 0 M	7230-5B	
		7165-5B	
H 04 M 11/30	3 0 2 A	7117-5K	

審査請求 未請求 請求項の数 13 (全10頁)

⑭ 発明の名称 ビジネスオフィス機器を制御し、ビジネスオフィス機器と通信する方法及び装置

⑮ 特 願 平2-309451

⑯ 出 願 平2(1990)11月15日

優先権主張 ⑰ 1990年7月6日 ⑱ 米国(US) ⑲ 549,278

⑳ 発 明 者 テツロウ モトヤマ アメリカ合衆国、カリフォルニア州 95134、サンホセ、オーチャード パークウェイ 3001

㉑ 出 願 人 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

㉒ 出 願 人 アキヒコ イトウ アメリカ合衆国、カリフォルニア州 95134、サンホセ、オーチャード パークウェイ 3001

㉓ 代 理 人 弁理士 酒井 宏明

明 細 書

1. 発明の名称

ビジネスオフィス機器を制御し、
ビジネスオフィス機器と通信する方法及び装置

2. 特許請求の範囲

(1) ファクシミリ書類、書類のフォトコピー或いは印刷書類を各々提供するファクシミリ、複写機或いはプリンタのようなビジネス機器と、

操作パネルと通信する通信処理手段を含む前記機器と通信する通信処理手段を含み、前記機器の機械的操作を制御する操作パネルと、

前記機器の寿命の間変わらないモデル番号、シリアル番号、モデル特性等の前記機器の特性を示す静的状態データを記憶する手段と、

前記機器の寿命の間めったに変わらないROMバージョン、オプション構成等の半静的状態データを記憶する手段と、

前記機器の機械的状態によって変わる動的状態データを記憶する手段と、

前記機器の状態を監視する監視処理手段と、

前記機器のシステム全体の動作を制御するシステム制御処理手段とから構成されていることを特徴とするファクシミリ、複写機或いはプリンタのようなビジネスオフィス機器を制御し、ビジネスオフィス機器と通信する装置。

(2) 前記操作パネルが、前記機器へ使用者の特定制御機能を入力する入力処理手段と、

前記入力処理手段からの入力を表示する表示処理手段と、

前記操作パネルの操作を制御するシステム制御処理手段とから構成されていることを特徴とする前記請求項1記載の装置。

(3) 前記機器と通信する診断通信プロセッサと、

前記機器から受け取った診断データを記憶及び蓄積するデータ・ベース手段を含み、前記機器へ診断結果を提供する診断処理手段とを含み、

前記機器の操作を遠隔診断する遠隔診断ステーションを含むことを特徴とする前記請求項1記載の装置。

(4) 前記操作パネルが、制御、監視或いは診断される前記機器のタイプ、長さ及び値を表す制御データを符号化する手段を含むことを特徴とする前記請求項1記載の装置。

(5) 前記監視手段から前記ビジネス機器の状態を通信する手段と、

得られた状態を前記動的データ記憶手段に記憶する手段を含むことを特徴とする前記請求項1記載の装置。

(6) 前記ビジネス機器が、前記通信処理手段を介して自身を識別する手段を含むことを特徴とする前記請求項5記載の装置。

(7) 前記ビジネス機器、前記操作パネル及び前記遠隔診断ステーション間のコマンド及びデータを交換する手段を含むことを特徴とする前記請求項6記載の装置。

(8) 前記システム制御処理手段が前記コマンドを解釈する手段を含むことを特徴とする前記請求項7記載の装置。

(9) 前記解釈されたコマンドに応答して動作する

手段を含むことを特徴とする前記請求項8記載の装置。

00 前記システム制御処理手段から前記通信プロセッサへ前記動作の結果を送る手段を含むことを特徴とする前記請求項9記載の装置。

01 前記通信プロセッサと前記システム制御プロセッサ間に通信ラインが確立される時を示す手段を含むことを特徴とする前記請求項10記載の装置。

02 ファクシミリ書類、書類のフォトコピー或いは印刷書類を各々提供するファクシミリ、複写機或いはプリンタのような1つ以上の異なるビジネス機器と、

各々が操作パネルと通信する対応した装置の通信処理手段を含む前記ビジネス機器と通信する通信処理手段を含み、前記異なる機器の機械的操作を制御する1つ以上の操作パネルと、

前記機器の寿命の間に変わらないモデル番号、シリアル番号、モデル特性等の前記機器の特性を示す静的状態データを記憶する手段と、

前記機器の寿命の間めったに変わらないROMバージョン、オプション構成等の半静的状態データを記憶する手段と、

前記機器の機械的状态によって変わる動的状態データを記憶する手段と、

前記機器の状態を監視する監視処理手段と、

前記機器のシステム全体の動作を制御するシステム制御処理手段とから構成されていることを特徴とするファクシミリ、複写機或いはプリンタのようなビジネスオフィス機器を制御し、ビジネスオフィス機器と通信する装置。

03 ファクシミリ書類、書類のフォトコピー或いは印刷書類を各々提供するファクシミリ、複写機或いはプリンタのような1つ以上のビジネス機器と、

各々が操作パネルと通信する対応した装置の通信処理手段を含む前記ビジネス機器と通信する通信処理手段を含み、前記異なる機器の機械的操作を制御する1つ以上の操作パネルと、

前記機器の寿命の間に変わらないモデル番号、

シリアル番号、モデル特性等の前記機器の特性を示す静的状態データを記憶する手段と、

前記機器の寿命の間めったに変わらないROMバージョン、オプション構成等の半静的状態データを記憶する手段と、

前記機器の機械的状态によって変わる動的状態データを記憶する手段と、

前記機器の状態を監視する監視処理手段と、

前記機器のシステム全体の動作を制御するシステム制御処理手段とから構成されていることを特徴とするファクシミリ、複写機或いはプリンタのようなビジネスオフィス機器を制御し、ビジネスオフィス機器と通信する装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、各種のビジネスオフィス装備或いは機器と確実に、且つ、一様に通信し、それらを制御する方法及び装置に関するものである。ビジネス装備の種類としては、複写機、ファクシミリ及び(或いは)プリンタ等である。

〔従来の技術〕

複写機、ファクシミリ或いはプリンタのようなビジネスオフィス機器の創作は、一定の時間内で完成させなければならない各種グループの人々に割り当てられた活動を必要とする。その上、それらの装置が一旦顧客に届くと、それは現場のサービス・グループの人々によって補修維持されなければならない。従って、異なったグループの人々が共に働いてその製品を開発し、補修維持している。

マイクロプロセッサをビジネス機器に使用する最近の傾向はそれらの機器の性能を高めた。例えば、高速複写機は一般にマイクロプロセッサによって制御される多くのボタン及びディスプレイからなる操作パネルを含み、種々のタスクを実行する1個以上のマイクロプロセッサを装備している。〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、マイクロプロセッサの使用の増加に伴い、ソフトウェア技術者の不足が深刻になっている。Fathi and Armstrong (1985年) はハ

ードウェアとソフトウェア間の開発コスト比は1:5.3であることを示している。特に複写機のような独立型の装置を開発する最近の慣用手段は異なるモデル間でのソフトウェアの再利用性を無視する傾向がある。例えば、複写機の操作パネルは主制御装置のソフトウェアを開発する技術者によってプログラムを作成される。そのソフトウェアは特定のモデルと密接に結びついて、一般に他の複写機モデルに使用することはできない。この傾向が変わらない限り、異なるグループによる各種のモデルの開発は容易に完成できない。更に、ソフトウェア技術者の不足は、製品の開発及び改良の数を制限する傾向にある。

上記の如き問題点は、モデル及び製品間の装置の各種モジュールを通信及び制御する手段及び対応する方法を提供することによって解決できると共に、製品の開発サイクルを短くすることができる。これらによって、幾つかのグループに対し開発せんとする目標装置を持つのではなくて現在の装置を使用してモジュールの開発を開始させるこ

とができる。加えて、現場のサービス組織は各種の製品に対する異なったシステムを持つのではなく、1つの知的システムに対する診断及びメンテナンス行為を維持することができる。

従って、本発明の目的は、単数或いは複数の外部装置を目標装置の状態にアクセスさせ、該目標装置と通信し、該目標装置を制御する改善された手段及び方法を提供することである。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は、上記の目的を達成するために、ファクシミリ書類、書類のフォトコピー或いは印刷書類を各々提供するファクシミリ、複写機或いはプリンタのようなビジネス機器と、操作パネルと通信する通信処理手段を含む前記機器と通信する通信処理手段を含み、前記機器の機械的操作を制御する操作パネルと、前記機器の寿命の間変わらないモデル番号、シリアル番号、モデル特性等の前記機器の特性を示す静的状態データを記憶する手段と、前記機器の寿命の間めったに変わらないROMバージョン、オプション構成等の半静的状態

データを記憶する手段と、前記機器の機械的狀態によって変わる動的状態データを記憶する手段と、前記機器の狀態を監視する監視処理手段と、前記機器のシステム全体の動作を制御するシステム制御処理手段とから構成されているファクシミリ、複写機或いはプリンタのようなビジネスオフィス機器を制御し、ビジネスオフィス機器と通信する装置を提供するものである。

また、前記操作パネルが、前記機器へ使用者の特定制御機能を入力する入力処理手段と、該入力処理手段からの入力を表示する表示処理手段と、前記操作パネルの操作を制御するシステム制御処理手段とから構成されていることが望ましい。

また、前記機器と通信する診断通信プロセッサと、前記機器から受け取った診断データを記憶及び蓄積するデータ・ベース手段を含み、前記機器へ診断結果を提供する診断処理手段とを含み、前記機器の操作を遠隔診断する遠隔診断ステーションを含むことが望ましい。

また、前記操作パネルが、制御、監視或いは診

断される前記機器のタイプ、長さ及び値を表す制御データを符号化する手段を含むことが望ましい。

また、前記監視手段から前記ビジネス機器の状態を通信する手段と、得られた状態を前記動的データ記憶手段に記憶する手段を含むことが望ましい。

また、前記ビジネス機器が、前記通信処理手段を介して自身を識別する手段を含むことが望ましい。

また、前記ビジネス機器、前記操作パネル及び前記遠隔診断ステーション間のコマンド及びデータを交換する手段を含むことが望ましい。

また、前記システム制御処理手段が前記コマンドを解釈する手段を含むことが望ましい。

また、前記解釈されたコマンドにตอบสนองして動作する手段を含むことが望ましい。

また、前記システム制御処理手段から前記通信プロセッサへ前記動作の結果を送る手段を含むことが望ましい。

また、前記通信プロセッサと前記システム制御

プロセッサ間に通信ラインが確立される時を示す手段を含むことが望ましい。

次に、ファクシミリ書類、書類のフォトコピー或いは印刷書類を各々提供するファクシミリ、複写機或いはプリンタのような1つ以上の異なるビジネス機器と、各々が操作パネルと通信する対応した装置の通信処理手段を含む前記ビジネス機器と通信する通信処理手段を含み、前記異なる機器の機械的操作を制御する1つ以上の操作パネルと、前記機器の寿命の間に変わらないモデル番号、シリアル番号、モデル特性等の前記機器の特性を示す静的状態データを記憶する手段と、前記機器の寿命の間めったに変わらないROMバージョン、オプション構成等の半静的状態データを記憶する手段と、前記機器の機械的状态によって変わる動的状態データを記憶する手段と、前記機器の状態を監視する監視処理手段と、前記機器のシステム全体の動作を制御するシステム制御処理手段とから構成されているファクシミリ、複写機或いはプリンタのようなビジネスオフィス機器を制御し、

ビジネスオフィス機器と通信する装置を提供するものである。

更に、ファクシミリ書類、書類のフォトコピー或いは印刷書類を各々提供するファクシミリ、複写機或いはプリンタのような1つ以上のビジネス機器と、各々が操作パネルと通信する対応した装置の通信処理手段を含む前記ビジネス機器と通信する通信処理手段を含み、前記異なる機器の機械的操作を制御する1つ以上の操作パネルと、前記機器の寿命の間に変わらないモデル番号、シリアル番号、モデル特性等の前記機器の特性を示す静的状態データを記憶する手段と、前記機器の寿命の間めったに変わらないROMバージョン、オプション構成等の半静的状態データを記憶する手段と、前記機器の機械的状态によって変わる動的状態データを記憶する手段と、前記機器の状態を監視する監視処理手段と、前記機器のシステム全体の動作を制御するシステム制御処理手段とから構成されているファクシミリ、複写機或いはプリンタのようなビジネスオフィス機器を制御し、ビ

ネスオフィス機器と通信する装置を提供するものである。

〔作用〕

本発明は、単数或いは複数の外部装置を目標装置の状態にアクセスさせ、該目標装置と通信し、該目標装置を制御する。

〔実施例〕

添付図面と共に本発明の好適実施例を以下に詳細に説明する。本発明を好適実施例と共に説明するが、本発明はその実施例に限定されず、特許請求の範囲に規定されている本発明の範囲及び意図の範囲内で各種の変化、改良及び変更を包含する。

第1図は、複写機10、操作パネル20及び遠隔診断ステーション30を含む本発明の好適実施例を示す。しかしながら、本発明は複写機に限定されず、以下に説明する手段を有するプリンタ或いはファクシミリのような他のビジネス機器にも適用できる。

以下の説明において、第1図に示す目標装置は複写機10である。目標装置10はその寿命の間

変わらない静的状態データ107、例えばモデル番号、シリアル番号、モデル特性等を記憶する手段を含む。また、目標装置10はROMバージョン、オプション構成のような装置の寿命の間めったに変わらない半静的状態データ106を記憶する手段も含む。

更に、目標装置は、トレイにおける記録紙の状態、オイル、トナー、プリント数、受光素子の感度、記録紙の通路及び位置等のような装置の機械的状态によって変わる動的状態データ105を記憶する手段を有する。装置の動的状態を記憶するために、目標装置10は該装置10の状態を監視する監視プロセス104を含む。システム全体の動作はシステム制御プロセス102によって統制動作される。

電源を入れると、システム制御プロセス102は目標装置10を準備させるのみならず、最初に物理的接続をチェックした後、以下に説明する手段で通信を確立することによって附属装置との通信を確立する。

レイプロセス204を介してそのまま戻す(エコー・バック)ので、使用者は彼/彼女(使用者)の入力をフィードバックして得ることができる。使用者からのデータは次に通信プロセス201においてコード化される。このコード化されたデータは次にライン12を介して複写機へ送られる。

通信プロセス101は次に201へ確認応答信号を送り、その受けたデータを解読し、解読したデータをシステム制御プロセス102へ送る。実際の複写処理中、シーケンスプロセス103は時間要求に従って事象を配列する。遠隔診断ステーション30はライン13を介して複写機に接続される。そのライン13は電話線、RS232ライン或いはその他の適当な通信手段とすることができる。通信プロセス301は装置10のプロセス101及びパネル20のプロセス201と同様に操作する。

診断プロセス302は、受け取る回答とデータベース303に記憶されているデータに基づいて複写機10と対話的に交信できるインテリジェン

複写機10は、使用者が操作パネル20を介して幾つかの機能を特定するまでアイドル状態にある。しかしながら、アイドル時間の間、システム制御プロセス102によってその状態を連続的に監視する。異常状態が検出されると、システム制御プロセス102はデータを通信プロセス101に送り、そのデータをコード化してコード化データを通信媒体ライン12を介して操作パネル20に送る。通信プロセス201は確認応答信号を送り、データを解読してそれをシステム制御プロセス202へ送る。システム制御プロセス202は複写機10の状態をディスプレイプロセス204を介して通知する。

遠隔診断ステーションの通信ライン13が接続されると、システム制御プロセス102はメッセージを送り、遠隔診断ステーション30に注意を与えてステーション30に異常状態を知らせる。

入力プロセス203は使用者からの入力を受けてそれをシステム制御プロセス202へ送り、該システム制御プロセスは次にその入力をディスブ

ト(知能)プロセスである。

第2図は本発明を実行するために利用されるハードウェアの特徴を示す。装置10、20及び30は全てバス1001、2001及び3001を有し、それらは各々中央処理装置111、211及び311に接続している。モデルに依存して、バスはさらに多くのユニットを有する。センサユニット113は、記録紙トレイ、電圧及び紙の通路のような動的データとして記憶されなければならない目標装置の機能的状態を検出する。

記憶装置112は静的状態のデータ107を(ROMのような)固定記憶として保持する。記憶装置115は半静的状態のデータ106をEEPROMのような電力を必要としない交換可能な記憶装置或いは低電力を使用しバッテリーによってサポートできる(CMOSRAMのような)交換可能な記憶装置に記憶する。記憶装置116は動的状態のデータを電力を必要としない或いは低電力を使用したバッテリーによってサポートできる交換可能な記憶装置に記憶する。

ディスプレイ及び入力ユニット213は入力キー及びライトとLCD(液晶表示装置)のようなディスプレイを制御する。ディスクユニット313はデータベースを保持する。通信ライン13が規則的に接続されなかったり、診断が必要などのみ接続する場合には、インターフェースユニット114は、物理的接続の機械的手段に起因する中断のようなことを、ライン1,3が接続されている中央処理装置111に知らせる手段を有する。

第3図は本発明による符号化の好適実施例を示す。しかしながら、ASN.1(1987)のような他のエンコーディング(符号化)も使用することができる。第3図における符号化スキーマはタイプ、長さ及び値(TLV)符号化の送信からなる。タイプのビット7は0にセットされるが、長さのビット7は1にセットされる。値はいずれかのビットの組合せをとることができる。符号化は2進法であってデータ通信の長さを節約する。情報フィールドを組み合わせることによって、

120タイプ(4つの情報×30タイプ)まで定義することができる。タイプを拡張する1つの方法は全ての低い5ビットを1にセットすることである。この拡張のターミネータは00Hの2つのバイトである。情報フィールドにおいて複合を使用することにより、1つ以上の情報を以下のように送ることができる。

010 ×××××× L1 T2 L2 V2 T3 L3 V3

但し、L1はT2～V3のバイトの長さ、L2はV2のバイトの長さ、L3はV3のバイトの長さである。複合は2つに限定されない。

次の第1表はタイプ及び値のコードを示す。これらのコードは説明として示すのであって、実際の実行は用途によって変わる。

第1表: タイプ及び値

情報	タイプ	内 容
00	1	確認
00	2	識別
00	3	コピーの番号
00	4	開始
00	5	終了
00	6	問合せ
00	7	報告
00	8	アドレス内容の報告
00	9	パラメーターの報告
01	1	理解否定コマンド
10	1	複合確認
11	1	ジャム
<u>識 別 値</u>		
	1	複写機
	2	操作パネル
	3	診断
<u>問 合 せ 値</u>		
	1	同一
	2	モデル

第4図は電源を入れた後、第1図或いは第2図の装置10と操作パネル20間の通信の確立を示す。装置10と操作パネル20は共にパワーオン・リセット・シーケンスで通じる。ステップ1において、操作パネル20はリセットを終了し、その割り当てられた値を装置10へ送る。しかしながら、装置10はリセットで忙しく、インターフェースユニット114を介してデータを手でできない。ステップ2において、装置10は準備完了し割り当てられた値を操作パネル20へ送る。ステップ3はパネル20から装置10への確認を示す。好適実施例において、受信側は受信したタイプの確認を戻さなければならない。

第4図のステップ4は最初の識別が中断して別の試みを行うべきであることを示す。

ステップ5は接続が確立されたことを示す。

ステップ6は特定されたコピー枚数の例を示す。ステップ7における確認はコピー枚数(ここでは、3コピー)を表す。

ステップ8は複写処理シーケンスの開始を示し、

ステップ9は対応する確認を示す。

ステップ10は記録紙ジャムの通信を示し、ステップ工程11はその記録紙ジャムの対応する確認を示す。

第5図は第1図と第2図の診断ステーション30と複写機10間の接続の確立過程を示す。第5図はライン4及び6で複合情報フィールドの使用を示す。この複合が使用されないと、ライン10～12のような通信が必要である。

第5図のステップ1は診断の識別を示し、ステップ2はその識別の確認を示す。

ステップ3は識別の問合せを示し、ステップ4は複合確認を示す。

ステップ5はモデルの識別について問合せをし、ステップ6は対応する確認である。

ステップ7はパラメータの報告を質問し、説明としてステップ8はコマンドが理解されないことを示す。

ステップ9はアドレスの報告を示し、ステップ10、11及び12は各々確認、報告及び確認を

示す。

第6図は、本発明の別の実施例を示し、操作パネル1が装置のモデル1、モデル2及びモデル3として識別される異なるタイプの装置モデルを制御する例を示す。

第7図は、操作パネル1、2或いは3のような異なる操作パネルが装置モデル1として識別される同一のモデルを制御できる本発明の実施例を示す。

最後に、第8図は装置モデル1、2及び3として識別される異なる装置モデルを制御する操作パネル1を示す。第8図の操作パネル1は適当なバス相互接続と適当な多重性能によってモデル1、2或いは3を制御することができる。

要約すると、本発明は以下の手段を使用することによってオフィス設備機器の制御、監視及び該装置との通信をする装置及び対応する方法を提供するものである。即ち、

システム（システム制御プロセス）の各種動作を制御する手段と、

静的データ（静的状態データ）を記憶する手段と、

半静的データ（半静的状態データ）を記憶する手段と、

動的データ（動的状態データ）を記憶する手段と、

装置の状態を監視する手段（監視プロセス）と、

監視手段から装置の状態を得て、その状態を動的データの記憶装置に記憶する手段（監視プロセス→システム制御プロセス→動的状態のデータ）と、

RS232Cやモデム／電話のような他の装置と通信する手段（通信プロセス）と、

他の装置へそれ自体を識別する手段（通信プロセス）と、

コマンドと回答のようなデータを交換する手段（通信プロセス）と、

コマンドに基づいて動作をする手段（システム制御プロセス）と、

動作の結果を送る手段（システム制御プロセス

→通信プロセス）と、

新しい通信ラインが確立されるとき通知する手段（通信プロセス→システム制御プロセス：インターフェース装置→中断→CPU）である。

以上、本発明の好適実施例を説明するために記載した。これは、本発明を開示した厳密な形態に限定しようとするものではなくて、前記の教示から多くの改良及び変化が可能である。本発明の原理及びその応用を説明するために好適実施例を選んで記載した。これによって当業者は本発明及び各種の実施態様を特定の用途に適した各種の改良と共に利用できる。本発明の範囲は特許請求の範囲のみによって定義されるものである。

（発明の効果）

以上説明した通り、本発明によれば、モデル及び製品間の装置の各種モジュールを明確に、且つ一様に通信及び制御することができる。また、製品の開発サイクルを短縮することができる。また、幾つかのグループに対し開発せんとする目標装置を持つのではなく、現在の装置を利用してモジュ

ールの開発を開始させることができる。更に、現場のサービス組織は各種の製品に対する異なったシステムを持つのではなく、1つの知的システムに対する診断及びメンテナンス行為を維持することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明を適用することができる機能システムの全体説明図、第2図は本発明の一実施例のハードウェア全体説明図、第3図は本発明との通信に使用できる符号化スキーマ、第4図はパワーオン後の複写機と操作パネル間の通信の一実施例、第5図は本発明による診断ステーションの接続法の一実施例、第6図～第8図は本発明の別の実施例を示す。

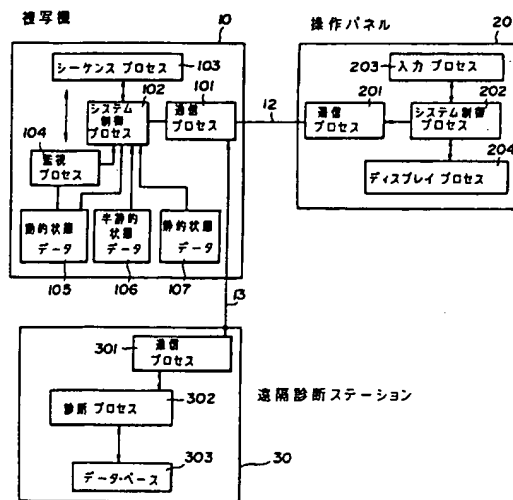
符号の説明

10…複写機 12、13…通信ライン
20…操作パネル 30…遠隔診断ステーション
101、201、301…通信プロセス
102、202…システム制御プロセス
103…シーケンスプロセス

104…監視プロセス 105…動的状態データ
106…半静的状態データ
107…静的状態データ 203…入力プロセス
204…ディスプレイプロセス
302…診断プロセス 303…データベース
111、211、311…中央処理装置
112…固定記憶装置 (ROM)
113…センサユニット
114、214、314
…インターフェースユニット
115…半固定記憶装置 (EEPROM)
116…動的記憶装置 (CMOSRAM)
212、312…記憶装置
213…ディスプレイ及び入力ユニット
313…ディスクユニット
1001、2001、3001…バス

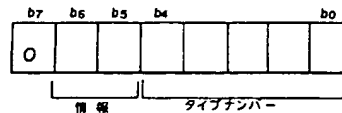
特許出願人 株式会社リコー
同 リコーコーポレーション
代理人 弁理士 酒井 宏 明

第1図 (システム概略図)



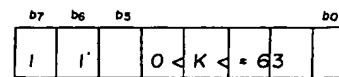
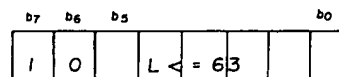
第3図 (符号化処理)

(a) タイプ



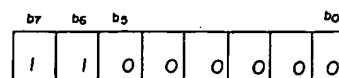
00 正常 1-30 タイプ
01 エラー
10 複合 11111 拡張 00h 00h
11 緊急

(b) 長さ



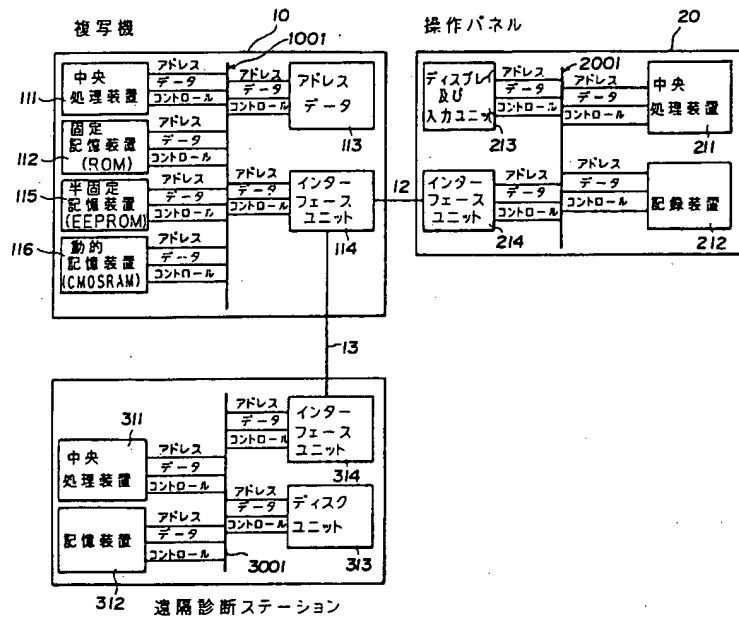
次のKバイトは長さを特定する。

(c) 値



不定

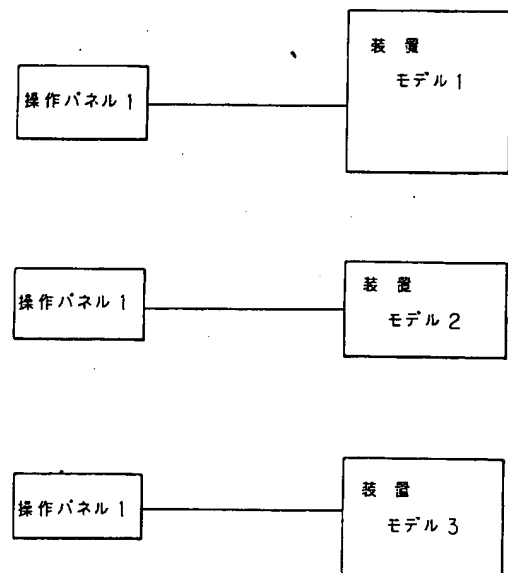
第2図 (ハードウェアブロック図)



第6図 (他の実施例)

第4図 (パワーオン後の装置とパネル間の通信)

装置	パネル	データ	注釈
パワーオン	パワーオン		
1	-----	02, 81, 02	パネルとしての識別 装置はパワーオンリセット のため多忙
2	-----	02, 81, 01	装置自身の識別
3	-----	01, 81, 02	識別の確認
4	-----	02, 81, 02	最初の識別中断 再び試みる
5	-----	01, 81, 02	識別の確認 接続の確立
6	-----	03, 81, 04	特定のコピー数
7	-----	01, 81, 03	コピー数の確認
8	-----	04, 80	スタート
9	-----	01, 81, 04	スタートの確認
10	-----	61, 80	記録紙ジャム
11	-----	01, 81, 61	記録紙ジャムの確認



第5図 (診断ステーションと装置間の接続)

装置	診断ステーション	データ	注釈
1	-----	02, 81, 03	診断の識別
システム			
2	-----	01, 81, 02	識別の確認
3	-----	06, 81, 01	識別の問合せ
4	-----	41, 86, 01, 81, 06, 07, 81, 01	複合確認 問合せと報告の識別を確認=1
5	-----	06, 81, 02	モデルの問合せ
6	-----	41, 86, 01, 81, 06, 07, 81, 02	複合確認 問合せと報告の識別を確認=2
7	-----	09, 84, 00, 01, 00, 02	パラメータ(1,2)報告
8	-----	21, 81, 09	コマンド理解されず
9	-----	08, 84, 00, 00, 01, C1	アドレスの報告(01C1)
内容			
10	-----	01, 81, 08	確認
11	-----	07, 87, 00, 00, 01, C1, 3D, FF	報告 01C1=FF
12	-----	01, 81, 07	確認

第8図 (他の実施例)

第7図 (他の実施例)

